**1 этап республиканской олимпиады по физике**

**2017/2018 учебный год**

**9 класс**

**Тест**

1. Какое количество теплоты необходимо для нагревания 100г цинка от 20ºС до 120ºС? Удельная теплоемкость цинка 400 Дж/кг·ºС:

А) 40кДж; Б) 4кДж; В) 8кДж; Г) 4000кДж.

2. Как называется единица измерения силы тока?

А) Ом; Б) Джоуль; В) Ампер; Г) Вольт.

3. Угол между падающим и отраженным лучами равен 140º. Чему равен угол падения?

А) 100º; Б) 70º; В) 90º; Г) 35º.

4. Сопротивление резистора, сила тока в котором I = 1А при напряжении U = 1В, равно

А) 1 МОм; Б) 1 кОм; В) 1 Ом; Г) 1 мОм.

5. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества различаются между собой:

А) массой и размером молекул;

Б) взаимным расположением и скоростью движения молекул;

В) ничем не различаются;

Г) только размером молекул.

6. Какой из перечисленных единиц измерения физических величин нельзя измерить давление?

А) Па; Б) 1мм рт. ст.; В) 1Н; Г) 1 Н/м².

7. При падении яблока с ветки дерева происходит переход энергии:

А) Кинетической в потенциальную;

Б) Потенциальной в кинетическую;

В) Кинетической в кинетическую;

Г) Потенциальной в потенциальную.

8. Прозрачное для света тело, ограниченное с обеих или с одной стороны сферической поверхностью, называют:

А) Лупой; Б) Линзой; В) Микроскопом; Г) Видеокамерой.

**Задачи**

1. Двигатель мотороллера развивает мощность 3,31 кВт при скорости

 58 км/ч. Сколько километров пройдет мотороллер, расходуя 3,2 л бензина,

 если КПД двигателя 20 %? Уд. Теплота сгорания бензина 44М Дж/кг.

2. На какую высоту можно было бы поднять воду за счет той энергии, которая выделяется при ее охлаждении от температуры t1= 200С до температуры t2= 00С? Удельная теплоемкость воды 4,2 кДж/(кг•0С),g=9,8 Н/кг

3. Четвертую часть пути автомобиль двигался со скоростью 72 км/ч, третью часть пути – со скоростью 12 м/с, а оставшийся отрезок пути –со скоростью 15 м/с. Определите средняя скорость движения автомобиля?

4. Вертолет летит из пункта А в пункт В, расположенный южнее пункта А на

 150 км, и возвращается обратно. Во время рейса дует ветер с запада на восток со скоростью 20 м/с. Если скорость вертолета относительно ветра 180 км/ч, чему будет равна продолжительность полета?